# Einige weitere Bemerkungen

über die

# Gattung SCOPARIA

von

**Rob. E. FRIES.**

---

In dem ersten und zweiten Heft des *Bull. de l'Herb. Boissier* (Sér. II : 8) für das laufende Jahr hat Prof. R. Chodat der Scrophulariaceen-Gattung *Scoparia* eine kritische Studie[1] gewidmet, dazu durch neueres, von Dr. E. Hassler und seinem Assistenten T. Rojas während der letzten Jahre in Paraguay eingesammeltes Material veranlasst. In dieser Arbeit giebt der Verfasser in einigen Punkten einer Auffassung Ausdruck, die etwas von der von mir vor zwei Jahren ausgesprochenen[2] abweicht. Es sei sogleich bemerkt, dass Chodat auf Grund dieses mir nicht zugänglich gewesenen Materials in einigen Fällen neue, bemerkenswerte Beiträge zur Systematik der Gattung geliefert und völlig berechtigte Modifikationen in der Artbegrenzung vorgenommen hat, wie z. B. wenn er die Gattung mit zwei neuen Arten bereichert, wovon besonders die eine, *Aemilii*, ein grosses systematisches Interesse darbietet, oder wenn er nachweist, dass der von mir als eine Unterart *prædensa* unter *nudicaulis* Chod. unterschiedene Typus durch Uebergangsformen mit der Hauptart verbunden ist und daher kaum als Subspecies aufrechterhalten werden kann. Es bestätigt das die Vermutung, die ich (S. 13) ausgesprochen, dass nämlich diese aus dem bezw. westlichen und östlichen Teil des Chaco-Gebietes bekannten Typen möglicherweise durch intermediäre Formen aus dem zwischenliegenden Gebiet mit einander würden verbunden werden.

Beim Durchlesen des Chodat'schen Aufsatzes habe ich mit Genugtuung gesehen, dass Verf. dort seine früher (bei einer früheren Behandlung Hasslerscher Sammlungen) ausgesprochenen Ansichten über die systematische Stellung von *Sc. nudicaulis*, *plebeja* und *millefoliata* innerhalb der Gattung aufgegeben und sich meiner Auffassung angeschlossen hat,

[1] R. Chodat, Étude critique des genres *Scoparia* L. et *Hasslerella* Chod.

[2] Rob. E. Fries, Systematische Uebersicht der Gattung *Scoparia* (*Arkiv för Botanik*, Bd. 6, N. 9, 1906).

was die letztgenannte betrifft allerdings mit der minder wichtigen Aenderung, dass sie nur als Varietät unter *montevidensis*, nicht als von dieser artlich verschieden aufgefasst wird. Ebenso hat es mich gefreut, dass Chodat ein neues, für die Systematik der Gattung bedeutungsvolles Merkmal gefunden hat, nämlich in der Form und Befestigung der Staubbeutel, und dass dieses Merkmal, besonders was die Haupteinteilungen betrifft, die Resultate bestätigt hat, zu denen ich unter Anwendung von Eigenschaften gelangt bin, die dem Kelch und der Blumenkrone entnommen waren.

Den übrigen, bisher nicht angedeuteten Abweichungen bezüglich der Artbegrenzung und Systematisierung der Gattung kann ich mich indessen nicht anders als sehr zweifelnd gegenüberstellen, oder auch muss ich ihnen völlig widersprechen. Es scheint mir daher angebracht, ihnen einige Worte zu widmen, um so mehr als Chodat in einigen Fällen — wie ich glaube ohne wirklichen Anlass — meine Ausführungen missverstanden und daher Einwände gegen meine Darstellung erhoben hat, die völlig der Berechtigung ermangeln.

Unter *Sc. Hassleriana* schreibt Chodat : « Il est difficile de comprendre comment il serait possible de rapprocher *Sc. Hassleriana* du *Sc. Grisebachii* (Fries l. c.) ». An der angezogenen Stelle (unter *Hassleriana*) habe ich mich folgendermassen geäussert : « Eine ausserordentlich gute und wohlbegrenzte Art; sie ist neben *Sc. Grisebachii* die einzige in der Gattung, bei welcher die vegetativen Teile glandelhaarig sind. Von *Grisebachii* unterscheidet sich *Hassleriana* u. a. durch vollständig ganzrandige Blätter und violette Blüten ». Es scheint mir kein rechter Anlass vorzuliegen, diesen einfachen Hinweis darauf, dass es innerhalb der Gattung zwei glandelhaarige Arten (*Hassleriana* und *Grisebachii*) giebt, so zu deuten, als wollte ich deshalb diesen eine intimere Verwandtschaft zuschreiben, und das um so weniger, als ich eben auf die angeführte Blütenfarbe eine der Haupteinteilungen der Untergattung *Pentacronia* gegründet habe, wodurch die beiden in der Artenübersicht verschiedenen Hauptabteilungen zugewiesen werden. In der spezielleren Erörterung der Arten erhalten daher *Hassleriana* und *Grisebachii* ihren Platz sehr weit von einander, die erstere als N° 10, die letztere als N° 17. Dass ich an eine nähere Verwandtschaft zwischen den beiden Arten nicht gedacht habe, hätte wohl auch aus der unter der letzteren direkt gegebenen Bemerkung hervorgehn können, dass sie der als N° 16 aufgeführten *Sc. millefoliata* am nächsten steht.

An einer anderen Stelle (S. 2) wendet sich Chodat gegen die Zuweisung der *Sc. elliptica*[1] zu der gelbblütigen Artenserie. Es ist dies indessen

[1] In Wirklichkeit schreibt Chodat *Sc. excelsa*, eine von mir neubeschriebene, gelbblütige Art, die auch von ihm zu der gelbblütigen Serie gerechnet wird; es ist aus diesem und aus anderen Gründen unzweifelhaft, dass Chodat nur aus Versehen *excelsa* statt *elliptica* geschrieben hat. Ich kann nicht umhin hier darauf hinzuweisen, wie wünschenswert es ist, dass in einer so bedeutungsvollen Uebersichtsarbeit wie der vorliegenden vor allem Art- und Formennamen exakt wiedergegeben werden, so dass nicht aus Versehen derartige Schreib- und Druckfehler sich einschleichen wie der angeführte oder wie z. B. var. *granduliformis* statt var. *glandulifera*, var. *flora* statt var. *flava* u. dgl., die an anderen Stellen der Arbeit vorkommen, und die leicht zu Missverständnissen oder unrichtigen Zitaten Anlass geben können.

niemals von mir geschehen. In der Uebersicht habe ich im Gegenteil darauf hingewiesen, dass *elliptica* eine mehr freistehende Art darstellt und den übrigen violett- und gelbblütigen Artgruppen gegenüber eine Gruppe für sich bildet. *Sc. elliptica* erhält daher die Nummer 5, die mit « corolla cœrulea v. violacea » versehenen Arten umfassen 6-11 und die mit «corolla flava» 12-17. Weit davon entfernt, *elliptica* zu den letzteren rechnen zu wollen, habe ich daher gerade durch die angeführte Placierung andeuten wollen, dass sie mit diesen weniger zu tun hat als mit den violettblütigen. Dass ich sie nicht mit diesen vereinigte, beruht darauf, dass die Blütenfarbe bei der Art mir sehr zweifelhaft erschien; ich ging nämlich stets davon aus, dass man mit grosser Vorsicht die Angaben verwenden muss, die in Beschreibungen geliefert werden, welche sich auf gepresstes Material stützen. Auf die Angabe, die Schmidt in Fl. brasil. liefert, dass die Art weisse Blüten haben sollte, wagte ich mich daher nicht zu verlassen — wenn es auch nicht unmöglich ist, dass sie mit den wirklichen Verhältnissen übereinstimmt — besonders da sich nichts bezüglich der Blütenfarbe bei den einzigen, bisher bekannten Sellowschen Exemplaren und ebensowenig in der zuerst gelieferten Beschreibung der Art angeführt findet[1]. Wenn Chodat auf Grund des Baues der Staubbeutel die Art in die violettblütige Gruppe einrangiert, so korrigiert er damit keineswegs — wie man sieht — meine Darstellung; eher bestätigt er dadurch meine Auffassung. Bemerkt sei nur, dass, wenn Chodat als Stütze für diese seine Einrangierung (S. 10) angiebt, Schmidt (in Fl. brasil.) gebe die Blütenfarbe von *Sc. elliptica* als blau an, dies gänzlich auf einem Versehen beruht; in Fl. bras. steht « corolla alba » und nichts weiter.

Die augenfälligste Verschiedenheit der Chodat'schen Darstellung der *Scoparia*-Gattung von der meinigen besteht — wenn man von den obenerwähnten neueren Zusätzen absieht — in der verschiedenen Begrenzung, in welcher die Arten genommen werden. Chodat huldigt, was die hier fragliche Gattung betrifft, einem weiteren Artbegriff, als der von mir verwendete es ist, was besonders bei der Behandlung von *Sc. montevidensis* und nahestehenden Arten hervortritt. Es kann allerdings wahr sein, dass es oft eine Geschmackssache ist, welchen systematischen Rang man einer Form zuzuerkennen hat, ein Umstand, der nicht zum wenigsten für tropische, nur in gepresster Form vorliegende Pflanzen Geltung besitzt. Ich kann jedoch nicht umhin, Chodat's Artbegrenzung etwas unnatürlich zu finden, und erachte es daher für angezeigt, den Unterschieden zwischen der Auffassung dieses Forschers und meiner eigenen in dieser Frage einige Worte zu widmen.

Von den zu der Untergattung *Tetracronia* gehörenden Arten sind zwei, *dulcis* L. und *nudicaulis* Chod.. sehr sichere Arten. Zwei andere, *grandiflora* Nash und *purpurea* Ridley, verdienen dagegen eine Diskussion. Von der ersteren hatte ich bereits bei der Bearbeitung der Gattung Gelegenheit, ein Typusexemplar zu prüfen, und ich sprach damals aus, dass eine von *dulcis* wirklich verschiedene Art vorläge, indem ich dabei besonders zum Unterschied von ihrer nächsten Verwandten auf den im Vergleich mit der Kapsel langen Kelch (a. a. O., Taf. 8, Fig. 1 und 2) hinwies. Chodat vereinigt indessen *grandiflora* mit *dulcis*. Für meine ebener-

[1] Chamisso in *Linnæa* VIII, S. 21 (1833).

wähnte Auffassung habe ich seitdem eine weitere Bestätigung erhalten. Bei einem im vorigen Jahre unternommenen Besuch in Kew traf ich nämlich in dem dortigen Herbarium ein neues, das zweite bekannte Exemplar von der Art an; dieses wies nun alle die für *grandiflora* charakteristischen Merkmale auf. Es stammte wie Nash's Typusexemplar von Florida (« near Jacksonville, dry pine barrens » ; Curtiss n. 1902) her. Dass also dieser Typus nunmehr von zwei Stellen in Florida, dagegen von keiner anderen Gegend her bekannt ist, scheint mir dafür zu sprechen, dass wir es hier nicht nur mit einer durch äussere Verhältnisse hervorgerufenen *dulcis*-Form zu tun haben, sondern mit einer daselbst ausgebildeten Art, analog der *nudicaulis* in Paraguay, obwohl noch nicht so weit differenziert wie diese.

Anders verhält sich die Sache mit der von Fernando Noronha herstammenden *Sc. purpurea*. Selbst konnte ich mich in meiner früheren Arbeit bezüglich derselben nicht äussern, da mir damals kein Exemplar vorgelegen hatte. Chodat scheint dazu geneigt, sie als artlich verschieden zu betrachten ; ob er diese Auffassung aber auf die Prüfung eines Exemplars der Art oder nur auf die Beschreibung gründet, erwähnt er nicht. Später habe ich indessen Gelegenheit gehabt, Typusexemplare in Kew und im Brit. Museum zu untersuchen, und bin dabei zu der Ueberzeugung gelangt, dass sie lediglich eine grosse, kräftig entwickelte *dulcis*-Form darstellen. Die rosa Blütenfarbe ist allzu unwichtig, um auf sie eine Art zu gründen, und was die vermeintliche spärlichere Behaarung der Blumenröhre betrifft, so war sie, wenigstens an einer von mir untersuchten Blüte, ebenso reichlich wie bei der typischen *dulcis*. Die Art ist daher meines Erachtens entschieden mit *Sc. dulcis* zu vereinigen.

Schwerer ist dagegen unbestreitbar die Artbegrenzung innerhalb der zur Untergattung *Pentacronia* gehörigen gelbblütigen Artenserie zu bestimmen. Alle die von mir hier aufgeführten Arten mit Ausnahme von *annua* werden von Chodat unter einer sehr ausgedehnten Art vereinigt. Diese wird *Sc. montevidensis* (Spr.) R. E. Fr. genannt, und unter ihr werden meine Arten mit ihren Formen als gleichwertige Varietäten aufgeführt, wobei die von mir als *montevidensis* bezeichnete als erste Varietät an die Spitze gestellt und mit dem Namen *flava* versehen wird. Schon Fritsch[1] hat indessen, kann man sagen, die Artbegrenzung vertreten, der ich mich angeschlossen habe, wenn er die Arten *millefoliata* und *Grisebachii* unterschied und beschrieb, und wenn er sich für die Berechtigung der *pinnatifida* aussprach. Denn was Fritsch als *pinnatifida* auffasste, ist in Wirklichkeit nichts anderes als meine *neglecta*. Dieses Verfahren Fritsch's habe ich demnach als das meines Erachtens natürlichste befolgt und ausserdem noch zwei Arten, *excelsa* und *macrantha*, aufgestellt, die erstere auf Grund neuen, von mir selbst in Nordargentinien eingesammelten Materials, die zweite erst in einem späteren Aufsatz[2] auf Grund von Exemplaren im Kewer Herbarium.

Was zunächst *Grisebachii* und *millefoliata* angeht, so scheint mir darüber kein Zweifel herrschen zu können, dass diese beiden wirklich

[1] Fritsch, in *Bihang till K. Sv. Vet.-Akad : s Handl.*, Bd. 24, Afd. III, N° 5, S. 5.

[2] Rob. E. Fries, Einige neue Phanerogamen aus der Süd- und Centralamerikanischen Flora (*Bull. de l'Herb. Boiss.* Sér. II : 7, S. 997, 1907).

gute Arten sind. Beide zeichnen sich durch gewöhnlich steife, aufrechte Zweige aus, durch feingezipfelte Blätter mit fadenschmalen, fast nadelähnlichen Zipfeln sowie durch grosse Blüten. Bei der ersteren sind ausserdem alle die grünen Sprossteile reich kurz glandelhaarig. Ein Umstand, der mir auch der Beachtung wert erscheint, ist der, dass alle Exemplare, die diesen beiden Arten angehören, aus wohlbegrenzten Bezirken innerhalb verschiedener pflanzengeographischer Gebiete herstammen. Alle Exemplare von *Grisebachii*, die ich gesehen, der Anzahl nach über ein Dutzend, sind innerhalb der Provinz Cordoba im inneren Argentinien eingesammelt, alle von *millefoliata* (ungefähr 10 Stück) dagegen innerhalb des paraguayschen Florengebietes. Ich kann nicht umhin, in diesem Umstande eine kräftige Stütze dafür zu sehen, dass die beiden, schon bei flüchtiger Betrachtung so leicht unterscheidbaren Formen als artlich sowohl untereinander als von *montevidensis* verschieden zu betrachten sind. Sie nehmen die bezw. westlichsten und nördlichsten Ecken der recht ausgedehnten Verbreitungsarea dieser letzteren Art ein[1].

Für *Sc. montevidensis* gab ich allerdings in meiner früheren Arbeit ein Exemplar aus der Gegend des Amazonenstromes (Spruce 471) an, das ich indessen ausdrücklich nur mit Zögern dieser Art [als ihrer var. *glandulifera* (Fritsch) R. E. Fr. zugehörend] zuwies. Sowohl in Kew als im Brit. Museum habe ich seitdem Gelegenheit gehabt, mehr Material von der genannten Nummer zu sehen; es scheint mir danach, als wenn dieselbe eine besondere, noch nicht beschriebene Art repräsentierte. Auch Chodat spricht sich übrigens zweifelnd bezüglich ihrer Identifizierung mit *montevidensis* aus. Sieht man von den ebenerwähnten Exemplaren ab, so fehlt diese Art, so wie ich sie begrenze, innerhalb des rein tropischen Amerika; ihre Nordgrenze geht durch die Provinz S:a Catharina (nach Exemplaren in Kew) und Paraguay. In dem Innern von Brasilien wird sie durch eine andere, allerdings nahestehende, meiner Auffassung nach aber wohl verschiedene Art, nämlich durch *neglecta* R. E. Fr., ersetzt. Zu den von mir bereits angegebenen Lokalen für diese Art kann noch eines hinzugefügt werden, an dem unteren Amazonas [Prainha, banks of river: Traill n. 613 im Kewer Herbarium], wodurch ihr Verbreitungsgebiet sich bedeutend nach Norden hin erweitert. *Sc. neglecta* ist eine an sandige, feuchte Lokalitäten, besonders Flussufer u. dergl. angepasste Art, wo sie ausgedehnte, an den Boden angedrückte, kleine Teppiche bildet. Sie wird ausserdem durch etwas kürzere und breitere Früchte sowie durch ihre gefiederten Blätter mit oft spärlich gezähnten Zipfeln ausgezeichnet und ist daher nicht selten mit *pinnatifida* verwechselt worden. Im Hinblick auf alle diese Dinge zusammen und nicht zum wenigsten den von Chodat ganz übersehenen Umstand, dass *neglecta* im zentralen Brasilien vollständig *montevidensis* ersetzt, bin ich immer noch der Ansicht, dass die beiden Typen auch der Art nach wohlverschieden sind.

Was *Sc. excelsa* und *macrantha* anbelangt, so sei offen zugegeben, dass ihr systematischer Rang möglicherweise diskutabel ist. Chodat weist

[1] Ich sehe dabei ganz von Meyen's etwas zweifelhafter Angabe bezüglich des Vorkommens von *Sc. montevidensis* in Chile ab, betreffs welcher ich durchaus Chodat's Ansicht teile, dass sie wahrscheinlich nur auf einer Etikettenverwechslung beruht.

letztere als Varietät der *montevidensis* zu, während er eigentümlicherweise die erstere mit den von mir als eine var. *intermedia* unter *neglecta* aufgeführten Exemplaren vereinigt und aus allen diesen eine selbständige Varietät unter *montevidensis* bildet. Ich will hier nicht weiter bei der Einrangierung von *neglecta* var. *intermedia* als besonderer Varietät unter der Sammelart *montevidensis* verweilen, denn dies ist eine ziemlich natürliche Folge der Versetzung von *neglecta* selbst als Varietät unter die genannte Art. Dagegen muss ich entschieden der Einrangierung von *excelsa* als einer blossen Form unter der genannten var. *intermedia* widersprechen, mit welch letzterer wenigstens die Exemplare, worauf ich die Art gegründet, nichts zu tun haben. Ob dies dagegen auch für Rojas' Nummer 79 gilt, welche Chodat mit meiner *excelsa* identifiziert hat, kann ich nicht sagen, da ich nicht Gelegenheit gehabt habe, die Nummer zu prüfen; sollte das indessen der Fall sein, so kann sie nicht dieselbe Art sein wie meine Exemplare. *Sc. excelsa* ist durch ihre Einjährigkeit, ihren aufrechten Wuchs, ihre grossen, wohlentwickelten, rhombischen oder umgekehrt lanzettlichen, gezähnten, aber gar nicht gelappten Blätter, durch ihre langen, äusserst schmächtigen, glandelhaarigen Blütenstiele und die grosse Blumenkrone charakterisiert. Diese letztere ist ein Merkmal, das Chodat ganz unberücksichtigt gelassen hat, das aber doch, mit einer gewissen Vorsicht benutzt, als Stütze anderer Merkmale nicht ohne Bedeutung ist.

Was schliesslich *macrantha* betrifft, so wurde bereits bei ihrer Beschreibung auf ihre nahe Verwandtschaft mit *montevidensis* hingewiesen; ihre Unterschiede von dieser wurden bei eben derselben Gelegenheit angegeben, weshalb sie hier nicht wiederholt werden sollen. Ob Chodat's Verfahren, sie als eine blosse Varietät unter *montevidensis* zu betrachten, richtiger als das meine ist, dürften nur künftige Untersuchungen an reicherem Material entscheiden können. Auch scheint Chodat nicht die Originalexemplare gesehen zu haben.

Und nun zum Schluss einige Worte über *Sc. annua* Cham. et Schl. Nach Chodat's Ansicht bildete diese in der Begrenzung, wie ich sie genommen, nicht eine, sondern zwei Arten; die mexikanischen und zentralamerikanischen Exemplare sollten danach eine Art, die wirkliche *annua*, repräsentieren, die bolivianischen und argentinischen dagegen unter den Varietätenhaufen der *montevidensis* einzurangieren sein. Auf den ersten Blick hin könnte das ja ganz natürlich erscheinen, da sonst ja die Art eine eigentümliche Verbreitung erhalten würde, mit zwei Zentren, einem in Zentralamerika und einem um den südlichen Wendekreis herum. Es ist dies indessen eine Verbreitung, die die Art solchenfalls mit verschiedenen anderen Pflanzen gemeinsam hätte; als Beispiele seien hier nur im Vorbeigehen u. a. *Sida hastata*, *Fagara Pterota*, *Pappophorum Wrightii* angeführt. Als ich daher weder in den floralen noch in den vegetativen Teilen einen Unterschied zwischen den Exemplaren aus den beiden Verbreitungszentren fand, erachtete ich es für notwendig, sie zu vereinigen. Chodat glaubt nun indessen in der Befestigung der Staubfäden am Staubbeutel einen Unterschied zwischen den mexikanischen und den argentinischen Exemplaren gefunden zu haben, indem an den ersteren der Befestigungspunkt der Staubfäden von der Spitze des Staubbeutels um ein Viertel der Länge desselben, bei den letzteren dagegen um die Hälfte abliegt. Da keine Exemplare aus Mexiko oder Zentralamerika gegenwärtig mir zugänglich sind, enthalte ich

mich völlig eines Urteils darüber, welche Bedeutung diesem Merkmal zuzuerkennen ist.

Chodat giebt noch einen anderen Unterschied an, nämlich in der Blütenfarbe, die er für die mexikanischen Exemplare als rot, für die argentinischen als gelb angiebt. Woher er die erstgenannte Angabe erhalten, teilt er leider nicht mit. Mehr Material von der Art als das, welches mir zur Verfügung gestanden, scheint Chodat nicht vorgelegen zu haben, und meine bestimmte Auffassung von demselben war, dass auch die mexikanischen Exemplare der gelbblütigen Artengruppe angehörten. Da, wie erwähnt, kein derartiges Exemplar mir mehr zugänglich ist, wandte ich mich an Herrn Prof. Dr. H. Harms in Berlin mit der Anfrage, ob bei dem Originalexemplar von *annua* daselbst oder bei einem anderen dort vorhandenen Exemplar ein Vermerk bezüglich der Blütenfarbe sich fände. In liebenswürdiger Weise erhielt ich darauf folgende Antwort, die ich mir hier erlaube wiederzugeben : « Im Herbar fand ich auf dem Originalzettel der *Scoparia annua* Cham. et Schlecht. (Schiede n. 1183) keine Angabe über die Farbe der Blüten. Dagegen findet sich auf dem Zettel der von Rothschuh (n. 477[1]) in Nicaragua (Matagalpa) gesammelten und seinerzeit von Lœsener bestimmten Pflanze die Bemerkung : « gelbe Blüten ». Die Schrift ist etwas verwischt, aber ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich « gelb » herauslese ». Für mein Teil kann ich daher nicht anders als die von Chodat mitgeteilte Farbenangabe, auf welche er so viel baut, stark in Zweifel zu ziehen. Ob nicht möglicherweise hier eine Verwechslung mit der rot- oder violettblütigen *Sc. mexicana* R. E. Fr. vorliegt, die oft in Sammlungen als *Sc. annua* bestimmt und die auch unter diesem Namen publiziert worden ist ?

Wie aus dem hier Angeführten hervorgeht, kann ich also in den meisten Punkten nicht von der Auffassung abgehn, der ich bei meiner früheren Behandlung der Gattung *Scoparia* Ausdruck gegeben habe. Es sei jedoch hier betont, dass noch manches zu tun übrig ist, bevor die Systematik dieser interessanten Gattung hinreichend klargestellt worden ist. Eine der wichtigsten Aufgaben bildet dabei eine endgiltige Erörterung von *Sc. annua,* ihrer Begrenzung und Verbreitung.

Upsala, 18. August 1908.

[1] Das Exemplar ist von mir (a. a. O., S. 20) unter *Sc. annua* zitiert.